

Configuração da borda urbana de Passo Fundo/RS: a análise dos Sistema de Espaços Livres e de padrões morfológicos

Configuration of the urban borders of Passo Fundo / RS: the analysis of the Open Space Systems and morphological patterns

Laércio Stolfo Maculan

Faculdade Meridional (IMED), Passo Fundo, RS, Brasil.

E-mail: laercio.maculan@imed.edu.br | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4518-4486>

Revista de Arquitetura IMED, Passo Fundo, vol. 9, n. 1, p. 43-66, Janeiro-Junho, 2020 - ISSN 2318-1109

DOI: <https://doi.org/10.18256/2318-1109.2020.v9i1.3931>

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*

Editora-chefe: Grace Tibério Cardoso

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui! / click here!](#)

Resumo

O objetivo do estudo é através da análise dos padrões morfológicos apontar as causas e efeitos que configuram a borda urbana de Passo Fundo/RS. A cidade é classificada como uma capital regional do tipo B, tendo influência e polarizando uma aglomeração que conta com aproximadamente 1,08 milhões de habitantes (IBGE, 2008). O delineamento metodológico foi estruturado em três etapas: primeiramente a borda urbana foi delimitada em dez Unidades de Paisagem (UP), segundo Silva et al. (2014); na segunda etapa foram categorizados os Sistemas de Espaços Livres (SEL); por último, foram indicados os padrões morfológicos presentes em cada uma das UP. Os resultados apontam que as características do SEL ambiental tendem a gerar tecidos fragmentados. Quanto ao SEL urbano de práticas sociais os agentes privados implantaram espaços voltados à recreação e lazer, contudo, a realidade é completamente diferente nas demais praças que necessitam de um programa de necessidade que atenda a diferentes perfis e atividades. No SEL privado os agentes privados são responsáveis por produtos que contam com elementos morfológicos voltados para média e alta renda e pela implantação de condomínios fechados. Quanto às camadas de baixa renda há dois fenômenos que demonstram a urgência no desenvolvimento de políticas públicas. O primeiro trata da consolidação e do adensamento construído em bairros implantados pelo agente público, e o segundo indicam a falta de oportunidade e de soluções que viabilizem a necessidade de habitação deste perfil de moradores. Este trabalho buscou apresentar a diversidade de padrões morfológicos que compõem a forma da borda urbana de Passo Fundo, com o intuito de colaborar na configuração de políticas públicas e legislações urbanísticas que sejam capazes de compreender as especificidades da borda urbana.

Palavras-chave: Sistema de Espaços Livres. Morfologia Urbana. Borda urbana. Passo Fundo/RS.

Abstract

The objective of the study is through the analysis of the morphological patterns to point out the causes and effects that configure the urban borders of Passo Fundo/RS. The city is classified as a regional capital of type B, having influence and polarizing an agglomeration that has approximately 1.08 million inhabitants. The methodological design was structured in two stages: delimitation of the border in ten Landscape Units (LU). In the second stage, the categories of Open Space Systems (OSS) were classified and then the morphological patterns present in each of the LUs were indicated. The results show that the characteristics of the environmental OSS tend to generate fragmented tissues. As for Social Practices Urban OSS, private agents have implemented spaces for recreation and leisure, but the reality is completely different in other squares that need a program of need that meets different profiles and activities. At Private OSS, private agents are responsible for products that have morphological elements aimed at medium and high income and the implementation of gated condominiums. Regarding the low-income groups, there are two phenomena that demonstrate the urgency in the development of public policies. The first deals with the consolidation and densification built in neighborhoods implanted by the public agent, and the second indicates the lack of opportunities and solutions that make the housing need of this profile of residents viable. This work sought to present the diversity of morphological patterns that make up the shape of the urban border of Passo Fundo, with the desire to be able to collaborate in the configuration of public policies and urban legislation that are capable of understanding the specificities of the urban borders.

Keywords: Open Space Systems (OSS). Urban Morphology. Urban borders. Passo Fundo / RS.

1 Introdução

O espaço urbano é caracterizado e definido pela forma urbana, e tem sido estudado por diversos aspectos: histórico, social, geográfico, econômico, urbanístico, perceptivo, entre outros, sendo indispensável, que as leituras sejam interdisciplinares. As cidades brasileiras apresentam diversos padrões de estruturação e distribuição dos Sistemas de Espaços Livres (SEL), pois são configurados mediante as especificidades culturais, socioeconômicas e biofísicas e, por esta razão, não há um tipo único ou ideal do SEL. Pode-se afirmar que os espaços livres são conectados pelo sistema viário, contudo, a conexão física é apenas uma das inúmeras relações entre esses espaços (QUEIROGA, 2011; ALVARES et al., 2009; QUEIROGA, 2014).

Este trabalho buscou analisar os distintos padrões de espaços livres que configuram a atual borda urbana de Passo Fundo, os quais são influenciados pelo processo evolutivo da cidade. A cidade apresenta três fases em seu processo evolutivo, o início da ocupação ocorre de 1827 até 1890 ocorre ao longo da Estrada das Tropas (Avenida Brasil). A segunda fase é marcada por dois fenômenos, o processo de imigração europeu que ocorreu na região por volta de 1890 e a implantação do ramal da ferrovia que conectou Passo Fundo à São Paulo em 1910. O terceiro período inicia na década de 1960, com evolução da mecanização do sistema de produção agrícola, expansão do complexo industrial e a mudança na estrutura fundiária, como consequência houve a consolidação progressiva de médios e grandes espaços produtivos e o processo de migração campo-cidade (MACHADO; MIRANDA, 2005; TEDESCO et al., 2007).

Estes processos estão em curso e podem ser observados na borda de Passo Fundo, pois trata-se de um espaço dinâmico, por ser a interface entre o tecido urbanizado e a matriz do agronegócio¹. A compreensão da borda como espaço essencial para as pessoas que estão presentes dentro e ao longo dela, são entidades multidimensionais e transescalares (IOSSIFOVA, 2013). No presente estudo, o conceito da borda urbana de Passo Fundo se refere a um anel periférico intercaladas por sucessivas estruturas, que se caracterizam por ter significativa homogeneidade, ser multidimensionais e apresentar uso diversificado do solo. Nesse território, o suporte físico condiciona e têm um importante papel na ocorrência do tecido e na ocupação do solo. Quanto ao suporte socioeconômico, a matriz econômica predomina na percepção da paisagem na borda, pois é possível observar a homogeneidade das áreas de cultivo.

A morfologia urbana propõem a leitura de um espaço, a qual é dependente da análise, percepção e organização sequencial dos seus elementos morfológicos e, as relações e articulação entre estes elementos geram múltiplas dinâmicas em diferentes dimensões territoriais que se possam analisar (LAMAS, 2004).

1 O modelo do agronegócio globalizado, o qual é voltado a monoculturas de grãos (trigo, milho e soja) e a estrutura arraigada para o suporte destas atividades, como a produção, armazenagem e distribuição da produção agropecuária (ELIAS, 2015).

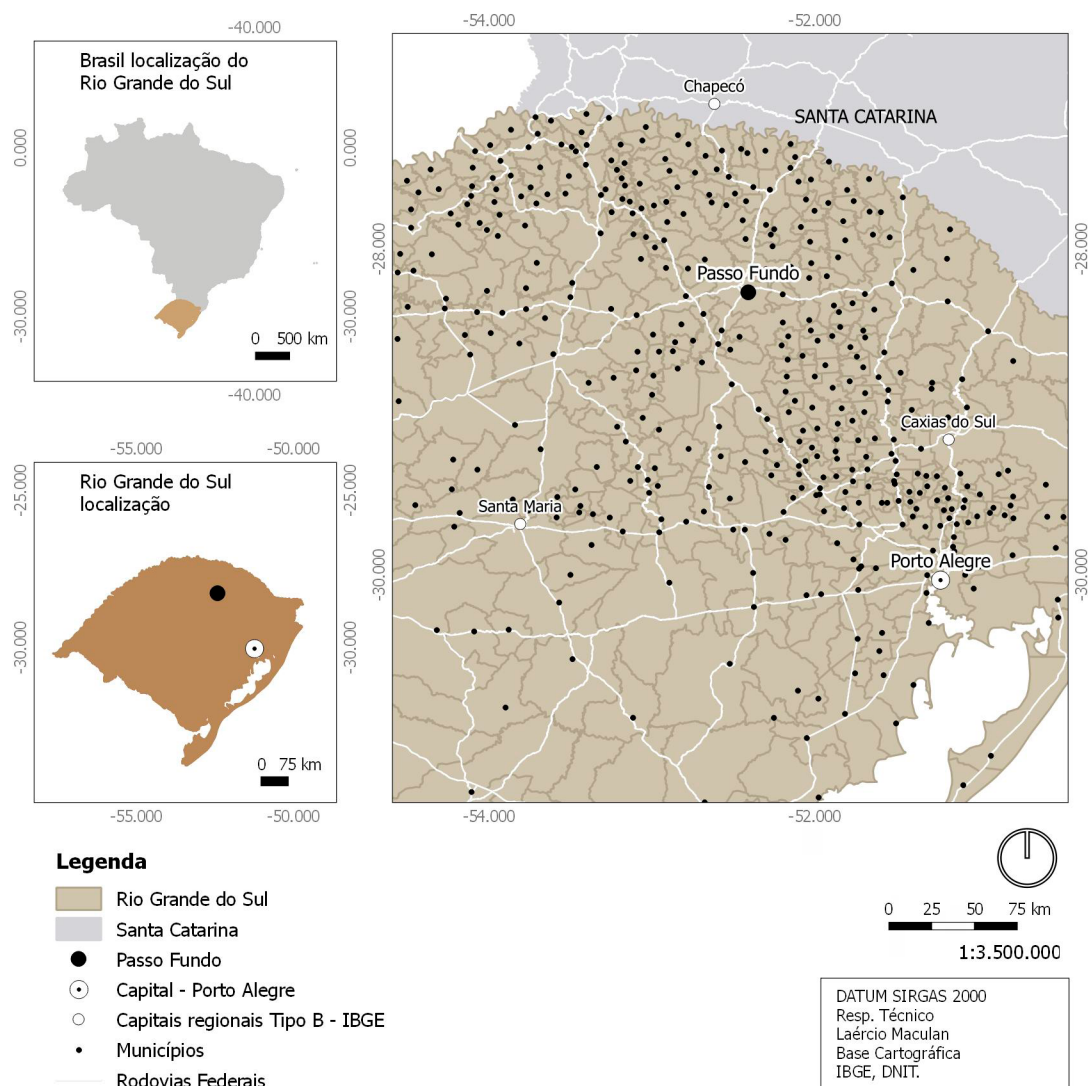
Os estudos morfológicos auxiliam na compreensão dos processos envolvidos na produção do espaço urbano. Neste estudo foi proposto uma análise interescalar por meio do detalhamentos do Sistema de Espaços Livres (SEL) da borda urbana, com o objetivo de compreender por meio da análise dos padrões morfológicos as causas e efeitos que configuram a borda urbana de Passo Fundo/RS.

2 Delineamento metodológico

A cidade de Passo Fundo tem um papel fundamental no norte do Rio Grande do Sul, foi classificada pelo IBGE (2008) como uma capital regional do tipo B, pois influencia e polariza uma aglomeração que conta com aproximadamente 1,08 milhões de habitantes. Além disso, a cidade está localizado em um entrocamento rodoviário, que facilita entre outros fatores, o transporte dos grãos até os portos para a exportação conforme a Figura 1. O delineamento metodológico foi estruturado em três etapas: primeiramente a delimitação da borda em Unidades de Paisagem, segundo o método propostos por Silva et al. (2014). O método prevê a compartimentação do território em áreas homogêneas, essa metodologia parte de objetivos específicos e depende da visão do observador. Como resultado dessa etapa a borda foi dividida em dez Unidades de Paisagem (UP), para isso, foram utilizadas quatro análises: o suporte físico, o uso do solo, tecido urbano e volumetria construída.

Na segunda etapa foram classificadas as categorias dos SEL e indicados os principais padrões morfológicos nas UP. Para análise dos padrões foram utilizados os conceitos e parâmetros da disciplina Ecologia da Paisagem. A Mancha varia de tamanho, forma, tipo, heterogeneidade e características de fronteira. Os Corredores promovem a mobilidade (bens e seres vivos) e são espacial e cognitivamente as margens e fronteiras. A matriz é o elemento mais importante para análise e compreensão efetiva da estrutura da paisagem, pois é o tipo de paisagem extensa, conectada e que domina o funcionamento da paisagem (FORMAN, 1995; CASIMIRO, 2009; WU, 2017).

Figura 1: Mapa geográfico do norte do estado do Rio Grande do Sul e Rodovias Federais.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020)

3 Sistema de Espaços Livres (SEL) na borda de Passo Fundo

Os conceitos de Sistema de Espaços Livres² foram adaptados para o contexto da borda urbana de Passo Fundo. O SEL foi analisado em três categorias principais: caráter

- 2 O Grupo Sistemas de Espaços Livres – SEL-RJ do PROARQ-UFRJ classifica o Sistema de Espaços Livres de acordo com o caráter normativo: espaços de caráter ambiental, regidos pela legislação ambiental e restritos à urbanização (unidades de conservação de uso sustentável e de proteção integral); espaço de caráter urbano, regidos pela legislação urbanística e localizados em setores passíveis de parcelamento e loteamento (subdivididos em espaços relacionados à permanência, à circulação, à infraestrutura e espaços residuais); espaços de caráter rural, localizados fora do perímetro urbano, e regidos por legislação estaduais ou federais (abrigam usos e atividade agropastoris, extrativistas, de infraestrutura, dentre outras) (TÂNGARI et al., 2012).

rural, com caráter urbano e com caráter ambiental. Estas categorias foram desmembradas em tipos e subtipos e relacionados ao domínio, a função e nível hierárquico.

O SEL com caráter rural são áreas que estão vinculadas à produção. O subsistema de espaços livres de cultivo, a qual tem uma importante atuação econômica e na paisagem regional. Os subsistemas de espaços livres de circulação, espaços livres privados e espaços livres públicos (capela, salão comunitário, cemitério, campo de futebol, cancha de bocha e escola).

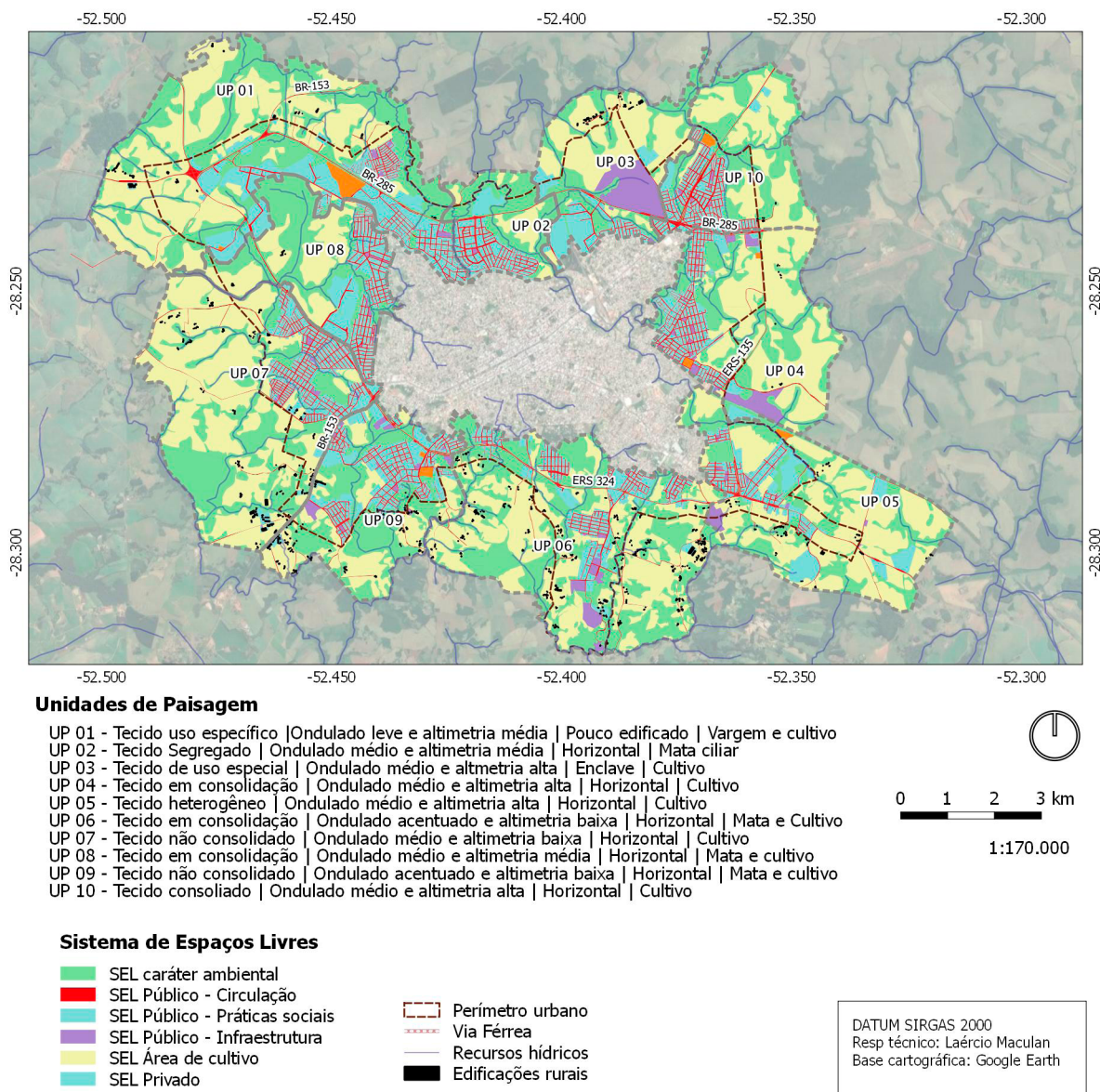
Os SEL com caráter de urbanização exercem as funções urbanas que estão relacionadas com a permanência, circulação, o lazer e à recreação, e quanto ao domínio podem ter duas subcategorias: espaços livres privados e públicos. O SEL com caráter público por sua vez pode ser subdividido em SEL de circulação (fluxo dos veículos e pedestres). Dentro dos SEL públicos de infraestrutura são observados a presença das linhas de alta tensão, ferrovia, estação de tratamentos de esgoto e estações para abastecimento de água. Outra subdivisão dos SEL de práticas sociais, estes são necessários, pois abrigam as práticas de encontro, lazer, atividades físicas, contemplação, entre outras. Os SEL privados caracterizam uma determinada paisagem, pois são responsáveis pela permeabilidade e cobertura verde. O tecido da borda é composto predominantemente por loteamentos regulares, mas de urbanização inacabada.

O SEL caráter ambiental se caracterizam pela presença de ondulações de diferentes declividades (geralmente leves), as quais são denominadas regionalmente com “coxilhas”. A estratégia de parcelamento do solo na maioria dos casos toma partido do suporte biofísico. A malha foi implantada a partir das partes mais elevadas até próximo as áreas mais baixas e úmidas, onde se localizam os cursos d’água, nascentes ou a presença áreas de banhado (área pantanosa). Um padrão morfológico mais recorrente no SEL Ambiental é a função de corredor exercida pelos recursos hídricos, as quais acabam limitando as áreas urbanizadas e de cultivo, mas por outro lado, possibilitam o fluxo da flora e fauna pelas manchas de vegetação (MACULAN, 2019).

4 O SEL e os padrões morfológicos presentes na Borda

Esta etapa busca discutir a configuração do SEL da borda, a Figura 2 apresenta a delimitação das UP, a categorização dos SEL e os principais elementos que compõem o SEL Ambiental. Os padrões são recortes do tecido (aumento de escala) é uma estratégia necessária para compreender as causas e efeitos dos fenômenos urbanos (ROSSI, 1966; COELHO, 2015).

Figura 2: O Sistema de Espaços Livres na borda urbana de Passo Fundo.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

O SEL Ambiental tem um papel importante para o meio urbano no que se refere ao microclima, permeabilidade do solo, fluxo de espécies, conservação ecológica, educação ambiental, entre outros. No Quadro 1 estão elencados os principais padrões morfológicos observados: o efeito de corredor, causado pelos recursos hídricos e mata ciliar, as Manchas dos maciços de mata nativa e os Talvegues existentes na região sul da cidade. Os Arroios do Portão (S), do Moinho (R) e Lajeado Alexandre na UP09 e Pinheiro Torto (Q) nas UP07 e UP08 são talvegues que se caracterizam por apresenta ao longo de seu leito zonas com elevada declividade, este fato pode limitar futuro o lançamento e conectividade da malha urbana.

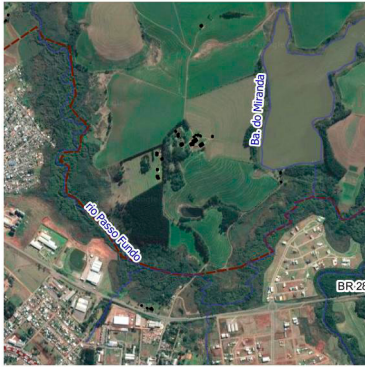
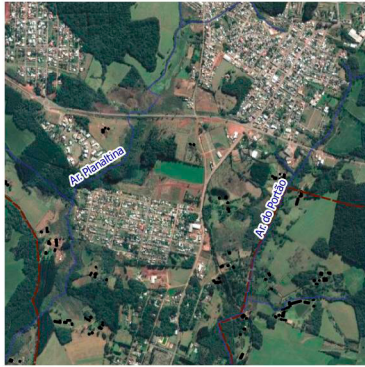




Quadro 1. SEL Ambiental e os Padrões Morfológicos

Padrão morfológico	Unidades de Paisagem	Características comuns
Corredor de vegetação formado por recurso hídrico e mata ciliar.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	<p>São regidos pela legislação ambiental nas escalas municipal, estadual e federal.</p> <p>Os Arroios exercem efeito de limite e barreira nos tecidos.</p> <p>O Rio Passo Fundo tem efeito de barreira.</p> <p>Há fluxo da fauna pela conexão entre maciços de mata nativa (UP 3, 5, 6, 8, 9, 10).</p> <p>Os corredores são atravessados por vias tradicionais rurais.</p> <p>O corredor ao longo do recurso hídrico e mata ciliar está compelido, pelo tecido urbano ou pelas áreas de cultivo.</p>
Mancha – maciço de mata nativa	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	<p>São regidos pela legislação ambiental nas escalas municipal, estadual e federal.</p> <p>O maciço de mata nativa está relacionado com um recurso hídrico (3, 5, 6, 8, 9, 10).</p> <p>Há remanescente de mata nativa isolada (UP 4, 6, 7).</p>
Talwegues topográficos	6, 7, 8, 9.	<p>Os arroios Pinheiro Torto, do Moinho e Portão formam talwegues. Ao longo do curso d'água, a cota de nível é baixa e a declividade é acentuada, restringindo a ocupação e a implantação da malha urbana.</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Conforme pode ser observado Quadro 2, o padrão de Corredor ao longo do recurso hídrico e mata ciliar podem ser compelidos pelas áreas de cultivo (Ar. Miranda UP10) ou pelo tecido urbano (Ar. Santo Antônio UP05), neste caso os pontos de atravessamento atenua o efeito de corredor ecológico. O rio Passo Fundo (UP01 e UP02) apresenta o efeito de barreira devido sua largura e consequente dificuldade de transposição.

Quadro 2. Padrão morfológico de Corredor – recurso hídrico e mata ciliar

		
UP01 e UP02 O Rio Passo Fundo tem efeito de barreira.	UP06 Corredores - zonas com elevada declividade.	UP09 Corredores - zonas com elevada declividade.
		
UP07 e UP08 Corredor - recurso hídrico e mata ciliar está compelido	UP10 Corredor - recurso hídrico e mata ciliar está compelido	UP05 Corredor - recurso hídrico e mata ciliar está compelido
Escala 1:60.000		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

O Quadro 3 apresenta a análise para o **SEL urbano de circulação**, onde foi possível observar os seguintes padrões: via principal que estrutura o setor, a conexão entre o tecido ocorre através da interseção de uma rótula, rodovia com diferentes funções na escala regional e local, a rodovia com efeito de barreira. As vias tradicionais rurais são caracterizadas com o efeito de permanência³ e o espaço urbano incompleto.

3 Um fator importante para leitura da cidade é a permanência, pois atesta os diferentes tempos e podem se configurar como grandes áreas de reserva para posterior ocupação (ROSSI, 1966; PANERAI, 2006).

Quadro 3. Sistemas de Espaço Livre Urbano de circulação e Padrões Morfológicos

Padrão morfológico	Unidades de Paisagem	Características comuns
Setor estruturado pelo sistema viário	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10	A via principal tem a função de conectar o bairro com a cidade consolidada. A via principal conta com transporte público e algum comércio.
Conexão entre tecido – rótula	1, 2, 3, 6, 7	O tecido urbano apresenta uma interseção com a rodovia por meio de rótula, possibilitando conversões mais seguras.
Rodovia - função regional e local.	5, 6, 7, 10	A ERS-324 tem dupla função: conexão regional e conexão local, ligando os bairros. A BR-153 tem a função de conectar a cidade à BR-386 (Porto Alegre) e é um importante ponto de localização de empresas voltadas ao agronegócio. A BR-285 tem uma função regional importante e na escala urbana exerce a função de via arterial, ligando os bairros.
Rodovia com efeito de barreira	2, 3, 5, 6, 7, 9, 10	A rodovia dificulta a conexão e atravessamento e gera congestionamentos nos horários de pico. A expansão urbana foi determinante e influenciou o resultado do tecido urbano.
Via rural tradicional – permanência	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	A via rural tradicional está presente, conecta o meio rural à cidade consolidada.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

As redes de infraestrutura tem efeitos distintos na forma urbana conforme a escala de análise, na escala regional é responsável pelo provimento de serviços e na escala intraurbana (SOUZA, 2015). O SEL de infraestrutura conforme é observado no Quadro 4, a borda conta com uma série de infraestruturas instaladas, mas principalmente a rede ferroviária e a de alta tensão que são elementos importantes, pois ao longo delas são encontrados o efeito de secção dos tecidos, vazios urbanos e ocupação por assentamentos precários.

Quadro 4. Sistemas de Espaço Livre Urbano de Infraestrutura e Padrões Morfológicos

Padrão morfológico	UP	CARACTERÍSTICAS COMUNS
Secciona o território	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	UP 1: Tecido da zona industrial. UP 3,5,7: Rural com área de cultivo. UP 2, 4,8: Tecido residencial com tempos distintos e classes sociais diferentes. Rede de alta tensão: Na escala regional a rede de alta tensão tem a função de distribuição da energia elétrica. Na escala urbana causa secções no território.
Ocupação Assentamentos precários.	1, 2, 4, 8, 7, 9	Assentamentos precários junto a zona de domínio da ferrovia. UP 7,9: Assentamentos precário sobre a área de domínio das redes de alta tensão.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

O Quadro 5 apresenta os padrões voltados aos SEL Urbano de Práticas Sociais. Foram observados alguns padrões importantes: o canteiro central como praça, este originariamente foi pensado para dar suporte a infraestrutura viária, pela ação do poder público foram denominados como praças e receberam uma quadra poliesportiva e um playground.







Quadro 5. Sistemas de Espaço Livre Urbano de Práticas Sociais e Padrões Morfológicos

Padrão morfológico	UP	Características comuns
Campus da UPF	3	O campus da UPF é o maior SEL voltado a prática social, com aproximadamente 108.6 ha. Encrave - institucional
Canteiro central como praça	7, 10	Canteiro central com largura suficiente para receber uma quadra poliesportiva.
Localização de clubes ao longo da rodovia	5, 6, 9	Os clubes recreativos de diferentes quadros sociais estão localizados ao longo da ERS-324 e um deles na Via Perimetral (ERS-135).
Parque de rodeio	6	Área do município com 14.5 ha, voltado para práticas culturais.
Tecido consolidado com SEL Urbano Prática Social incompleto	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10	O bairro conta com área destinada à praça, mas está sem equipamentos. O bairro não conta com área destinada a praça. Bairro Victor Isler.
Área verde prevista na legislação	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10	Área verde junto a recursos hídricos e áreas de APP. Problemas de preservação ambiental. Ocupação por edifícios públicos. Ocupação por assentamentos precários.
Tecido não consolidado com SEL Urbano Prática Social completo	2, 4	O bairro conta uma praça, porém trata-se de tecido não consolidado. Praça com caminhos e lugares. Programa de necessidades com atividades diversificadas.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

A praça é um elemento urbano que dentro do contexto da cidade forma um fragmento especial, ela está ligada às questões sociais, formais e estéticas de um assentamento, além disso, é impossível falar sobre praças sem analisar o contexto urbano no qual está inserida (ROBBA; MACEDO, 2010). O Quadro 6 apresenta alguns casos de praças, que são espaços resultantes de uma urbanização incompleta, e que não contam com um programa de necessidades específico e que engendre apropriação do espaço público.



Quadro 6. Padrão morfológico do tecido consolidado com SEL Urbano de Prática Social incompleto

		
UP01 - bairro José A. Zacchia Praça (5) com área de 2.08 ha. Atividades: campo, quadra e playground.	UP04 - Bairro São Luiz Gonzaga Praça com área de 0.63 ha. Atividades: pista de caminhada, quadra e um playground	UP05 -Loteamento Magi Praça (17) com área de 0.77 ha. Atividades: campo.
		
UP08 – Bairro Vera Cruz Praça (17) com área de 0.22 ha. Atividades: quadra e playground.	UP08 - Loteamento Pio XII. Praça (17) com área de 0.1 ha. Atividades: quadra.	UP10 – Bairro São José Praça (17) com área de 1.19 ha. Atividades: campo e playground
Escala 1:7500		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Na borda ocorrem somente dois casos, que são apresentados no Quadro 7, onde os loteamentos implantados a partir de 2010 e com tecidos não consolidados. Mas contam como praças qualificadas, e estes casos indicam como o agente privado passou a perceber que é importante para a cidade e para o bairro ter SEL Urbano de Prática Social qualificados para a comunidade.

Quadro 7. Recorte e descrição do Tecido não consolidado com SEL Urbano de Prática Social completo

	
<p>UP02 - Bairro Cidade Nova Praça com área de 0.97 ha. Atividades: quadra, caminhos, contemplação, mobiliário, iluminação.</p>	<p>UP04 - Loteamento Altos da Boa Vista Praça com área 3.37 ha Atividades: quadra, caminhos, contemplação, mobiliário, iluminação.</p>
<p>Escala 1:7500</p>	

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

O **SEL Urbano privado** a escassez de SEL privado acarreta uma demanda maior quantidade e qualidade de espaços públicos e o controle do Estado sobre o SEL urbano privado, que se expressa pela legislação urbanística, as quais dão forma aos espaços livres, através da aplicação de recuos, taxas de ocupação, índice de permeabilidade e coeficiente de aproveitamento, lote mínimo, entre outros parâmetros (MACEDO et al., 2018). O Quadro 8 apresenta os padrões morfológicos observados quanto ao Sistemas de Espaço Livre Urbano Privado.

Quadro 8. SEL Urbano Privado e Padrões Morfológicos

Padrão morfológico	UP	Características comuns
Lotes grandes – uso industrial e logística	1, 3 5, 7, 9	Distrito industrial obtido através de zoneamento previsto no plano diretor. Áreas monótonas de uso do solo voltado a indústria e a logística.
Tecido – HIS proposto por Agente Público.	1, 4, 7, 8, 9, 10	Desenvolvido pela iniciativa do Poder Público. Terrenos pequenos e tipologia de casa embrião.
Tecido consolidado – Otimizar a infraestrutura urbana.	2, 4, 5, 6, 8, 10	Localizados “dentro” do polígono formado pelas rodovias (BR-285, ERS-324 e ERS-135) Quadras retangulares e alongadas para otimizar a infraestrutura urbana.
Tecido em consolidação – Otimizar a infraestrutura urbana.	5, 6, 7, 9	Localizados “fora” do polígono formado pelas rodovias (BR-285, ERS-324 e ERS-135) Quadras retangulares e alongadas para otimizar a infraestrutura urbana. Tecido em consolidação.
Tecido em consolidação – Condomínio.	1, 8, 9	Os condomínios horizontais apresentam as tipologias de unidades isoladas e germinadas. Os condomínios verticais com três ou quatro pavimentos.
Tecido – Condomínio Fechado	2, 5, 6, 10	Dependência da rodovia Relação de proximidade com recursos hídricos. Voltado a camada de média e alta renda.
Tecido – Camada média e alta renda	2, 6	Quadras retangulares e lotes médios. Residência votadas a camada de média e alta renda.
Assentamentos precários de ocupação radial a partir do núcleo	1, 7, 8, 9, 10	Ocupação junto a áreas de APP Localizado na extremidade do setor / bairro. Horizontal de usos residencial.
Assentamentos precários em domínio público.	1, 4, 7	Áreas destinadas a ampliação de serviços públicos. Horizontal de usos residencial.
Assentamentos precários em domínio privado.	4	Vazio urbano entre área de APP e Tecido Consolidado Conta com boa infraestrutura urbana
Assentamentos precários em formato linear	6, 9	Assentamento ao longo da faixa de domínio da ERS-324 Assentamento ao longo de recurso hídrico.




Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

O Quadro 9 apresenta os padrões de Tecidos – HIS que foram propostos por Agente Público, foi possível observar alguns fenômenos: os loteamentos José A. Zacchia, Jaboticabal e Loteamento Canaã são tecidos consolidados, estão em processo de adensamento construído⁴ e foram desenvolvidos pela Prefeitura. O Loteamento

4 O adensamento construído está ligado ao um novo ciclo de transformações na forma urbana,

Canaã foi financiado pelo programa MCMV Comunidades e tende a passar pelo mesmo processo. Foram implantados longe do centro dentro de um contexto de segregação socioespacial.

Quadro 9. Padrões Morfológicos Tecido – HIS proposto por Agente Público

		
UP01 – Brº José A. Zachia Tecido: Consolidado. Quadras: longas (40 x 180 m) Data implantação: 1989	UP07 - Loteamento Jaboticabal Tecido: Consolidado. Quadras: longas (40x150m) Data implantação: 1985	UP10 - Loteamento Canaã Tecido: Em consolidação. Quadras: longas (40x195m) Data implantação: 2010
Escala 1:7500		



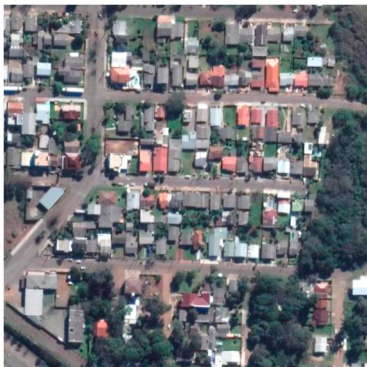
Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Os padrões morfológicos de tecido consolidado⁵ são apresentados no Quadro 10, onde se pode verificar que os loteamentos com 40 ou 50 anos de implantação estão localizados dentro do polígono formado pelas rodovias (BR-285, ERS-324 e ERS-135), questão que agrega mais valor à terra pela facilidade de deslocamento dentro da cidade e outro fator recorrente são o formato dos quarteirões alongados para otimizar os custos envolvidos em infraestrutura urbana.

aumento da densidade de ocupação do solo, podem oferecer perdas como a diminuição da privacidade do espaço privado (proximidade das edificações), exiguidade dos espaços livres e de conforto térmico (FREITAS, 2005).

- 5 Tecido consolidado: os percentuais de incidência de espaços livres correspondem a alta densidade de 0 a 30% de espaços livres; Tecido em consolidação: média densidade entre 30% e 50% de espaços livres e Tecido não consolidado: baixa densidade com mais de 50% de espaços livres (MONTEZUMA et al., 2014).


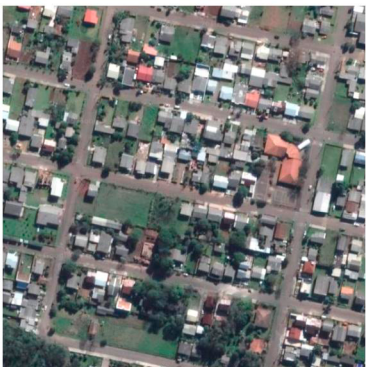

Quadro 10. Padrões Morfológicos Tecido consolidado – Otimizar a infraestrutura urbana

		
UP02 – Brº Vitor Isler Tecido: Consolidado. Quadras: longas (65 x 210 m) Data implantação: 1969	UP04 – Brº São Luiz Gonzaga Tecido: Consolidado. Quadras: longas (60x170m) Data implantação: 1969	UP05 – Loteamento Via Sul Tecido: Consolidado. Quadras: longas (50x170m) Data implantação: 2000
*Escala 1:7.500		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Conforme pode ser observado no Quadro 11, os padrões dos tecido em consolidação, são apresentados os recortes de alguns bairros e loteamentos que estão localizados fora do polígono formado pelas rodovias. Esta situação segundo Villaça (2001) se deve a relação distância e tempo, pois o adquirente será detentor de uma distância e, por sua vez esta converte-se em tempo, isto envolve os somatórios de deslocamentos da habitação a lugares, os custos e as frequências, para cada membro da família.




Quadro 11. Padrões Morfológicos Tecido em consolidação

		
UP05 - Loteamento Magi Tecido: Em consolidação. Quadras: longas (130x500m) Data implantação: 1969	UP06 – Loteamento Santa Rita Tecido: Em consolidação. Quadras: longas (60x160m) Data implantação: 1979	UP07 - Loteamento Xangrilá Tecido: Em consolidação. Quadras: longas (60x200m) Data implantação: 1989
Escala 1:7500		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Os conjuntos habitacionais populares na borda estão dentro dos padrões realizado em todo País, caracterizam-se pela separação da malha urbana, promovido pelo Estado ou pela iniciativa privada, são exclusivamente residenciais, e quanto a tipologia pode ser residência isolada (maioria), geminadas e blocos (MACEDO et al., 2018). Conforme pode se observar na Quadro 12 o tamanho e distribuição do espaço livre intralote no condomínio horizontal é bastante reduzido e no caso do condomínio vertical conta com amplo estacionamento. Os condomínios horizontais foram implantados principalmente na UP09 (Vila Donária) pelo financiamento do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) foram construídas na tipologia isoladas (288 unidades), na tipologia germinadas (40 unidades) e na tipologia apartamento (532 unidades) e na UP01 foram construídas 24 germinadas e na UP08 (Vila Hípica) 48 germinadas (WUNDER, 2006; SPINELLI, 2015).




Quadro 12. Padrões Morfológicos Tecido em consolidação – Condomínio

		
UP09 - Bairro Donária Tecido: Condomínios horizontais casas isoladas. Quadras: retangulares (100x100m) Data implantação: 2015	UP09 - Bairro Donária Tecido: Condomínios verticais. Quadras: retangulares (100x100m) Data implantação: 2015	UP09 - Bairro Donária Tecido: Condomínios Horizontais casas germinadas. Quadras: Condomínio Data implantação: 2015
Escala 1:7500		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Conforme pode ser observado no Quadro 13 os bairros Cidade Nova e o Loteamento Don Rodolfo apresentam elementos morfológicos (edificação, rua, lote e quarteirão) que caracterizam bairros voltados a alta renda. O bairro Cidade Nova é consequência do eixo que parte do centro e passa pelo bairro Vergueiro. Já no caso do Loteamento Don Rodolfo está orientado a partir do eixo que parte do centro, passa pelo Bairro Lucas Araújo e Bosque, ambos tem como diferenciais o acesso ao centro, visuais e diferentes peso espacial das atividades de moradia e comércio (VILLAÇA, 2001).

Quadro 13. Padrões Morfológicos Tecido –Camada média e alta renda

		
UP02 – Bairro Cidade Nova Tecido: não consolidado Quadras: grandes (87x220m) Edificações: padrão construtivo elevado. Data implantação: 2010.	UP06 - Loteamento Don Rodolfo Tecido: em consolidação Quadras: longas (60x180m) Edificações: padrão construtivo elevado. Data implantação: 1979	UP08 - Bairro Vera Cruz Tecido: em consolidação Quadras: grandes (90x290m) Edificações: padrão construtivo elevado. Data implantação: 1959.
Escala 1:7500		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).




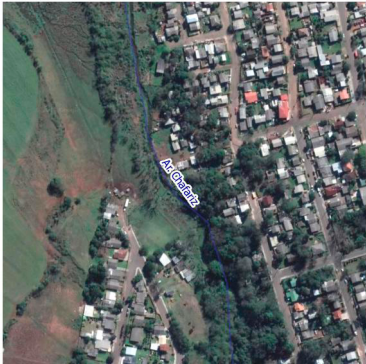


O condomínio fechado é o padrão morfológico bastante recorrente na urbanização brasileira do século XXI, a proposta é oferecer segurança e comodidade através dos muros, guarita, no interior espaços comuns com projetos paisagísticos (MACEDO et al., 2018). Atualmente são seis empreendimentos que apresentam características similares são voltados a classe média e alta, tem o apelo pela segurança, estão inseridos ou são limítrofes a áreas de APP, as edificações são propostas pelos adquirentes e as ruas são arborizadas. Todos empreendimentos estão localizados na borda e são estruturados e dependentes da mobilidade através do automóvel. Ao longo da ERS-324 estão localizados os condomínios Além do Horizonte, Villa Palladio e Bosque Village. O condomínio Vivenda das Palmeiras e Terrano fazem divisa com o Campus da UPF e está localizado a 900 metros da BR-285 e o condomínio La Barra está localizado na BR-285.

Um padrão significativo presente na borda são os assentamentos precários, que demandam um grande desafio pois apresentam carência em saneamento público, habitações, espaço livre de convívio e conservação ambiental. Estas áreas apresentam algumas características como ser extremamente densas, seus principais espaços livres são as vielas de acesso e, quando existem, as ruas estreitas. Quando situados em morros mais íngremes, de muito difícil ocupação, é possível encontrar algumas encostas mais acentuadas desocupadas e bastante vegetadas (MACEDO et al., 2018).

O Quadro 14 apresenta o padrão de ocupação radial a partir de um núcleo, como é o caso do bairro José A. Zacchia (UP01) o assentamento está junto a várzea

do rio Passo Fundo, no loteamento Xangrilá (UP07) se desenvolveu sobre o maciço de mata nativa. Ao longo dos recursos hídricos ocorrem assentamentos nos loteamentos Professor Schisler (UP07) e Recreio (UP09), Parque Leão XIII (UP08), bairro Santa Marta e Nossa Senhora Aparecida (UP09) e Loteamento Leonardo Ilha (UP10).

Quadro 14. Padrões Morfológicos para assentamentos precários a ocupação radial a partir do núcleo





		
UP01 - bairro José A. Zacchia Formato: Radial a partir do núcleo, sobre APP. APP: Várzea do rio Passo Fundo. Área (ha): 7.6	UP07 – bairro Jaboticabal Formato: Radial a partir do núcleo, sobre APP. APP: área verde (2) Área (ha): 2.98	UP07 - bairro Xangrilá Formato: Radial a partir do núcleo, sobre APP. APP: Recurso hídrico e mata ciliar. Área (ha): 2.21
		
UP08 – Parque Leão XIII Formato: Radial a partir do núcleo, sobre APP. APP: Recurso hídrico e mata ciliar. Área (ha): 0.58	UP09 – Lot. N. Srª. Aparecida Formato: Radial a partir do núcleo, sobre APP. APP: área alagadiça. Área (ha): 0.71	UP10 – Lot Leonardo Ilha Formato: Radial a partir do núcleo, sobre APP. APP: área alagadiça. Área (ha): 0.67
Escala 1:10.000		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Os assentamentos precários foram criados em áreas públicas, isso se deve a maior facilidade de ocupação de terrenos públicos em função do descaso no zelo de seu patrimônio se comparado aos agentes privados (MACEDO et al., 2018). O Quadro

15 apresenta os padrões morfológicos para os assentamentos precários sobre áreas de propriedade pública, no bairro José A. Zacchia (UP01) a área ocupada é de propriedade da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN). No bairro Valinhos (UP01), no bairro Jaboticabal (UP07) e no bairro Manoel Corralo (UP04) as áreas pertencem à Prefeitura.




Quadro 15. Padrões Morfológicos Assentamentos precários em domínio público

		
UP01 - bairro José A. Zacchia* Domínio: Área pública CORSAN Área (ha): 18.8	UP01 - bairro Valinhos Domínio: Área pública Prefeitura Área (ha): 3.98	UP07 – bairro Jaboticabal Domínio: Área pública Prefeitura Área (ha): 2.16
		
UP04 – Lot. Manoel Corralo Domínio: Área pública Prefeitura Área (ha): 2.71		
Escala 1:10.000; *Escala 1:15.000		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

Algumas condições propiciam a constituição de uma ocupação com a existência de vazios urbanos, que possuam infraestrutura e estão destinados a especulação imobiliária, tendem a ser ocupados pela população atingida pelo déficit habitacional (MOREIRA, 2019). É possível observar no Quadro 16 os padrões morfológicos presentes na UP04 no bairro São Luiz Gonzaga, que conta com dois assentamentos precários, que estão vinculados a movimentos organizados que defendem a necessidade de políticas e programas voltados para habitação popular. Trata-se de áreas de domínio privado que têm localização privilegiada nas questões de infraestrutura e equipamentos urbanos.




Quadro 16. Padrões Morfológicos Assentamentos precários em domínio privado

		
UP04 – Ocupação Vista Alegre Domínio: área privada. Área (ha): 4.17	UP04 – Ocupação Chácara Bela Vista Domínio: área privada. Área (ha): 6.74	UP04 – Ocupação Chácara Bela Vista Domínio: área privada. Área (ha): 2.68
Escala 1:7500		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

O Quadro 17 apresenta os assentamentos precários em formato linear. A faixa de domínio da ERS-324 está sendo ocupada por residências unifamiliares nos loteamentos Santo Antônio e Vila Jardim (UP06) e no loteamento Menino Deus (UP09). Esta localização oferece facilidades quanto a mobilidade e acessibilidade, contudo é uma área de risco pela proximidade com a rodovia. Outro caso semelhante ocorre junto a via férrea e a sua área de domínio em relação aos bairros e loteamentos limítrofes, onde estão sendo implantados assentamentos precários.

Quadro 17. Padrões Morfológicos Assentamentos precários em formato linear

		
UP06 – Lot. Sto. Antônio Formato: Linear ao longo de trechos da faixa de domínio da rodovia ERS-324. Área (ha): 5.18	UP06 – Vila Jardim Formato: Linear ao longo de trechos da faixa de domínio da rodovia ERS-324.	UP09 – Lot. Menino Deus Formato: Linear ao longo de trechos da faixa de domínio da rodovia ERS-324. Área (ha): 2.19
Escala 1:10.000		

Fonte: Adaptado do Google Earth pelo Autor (2019).

5 Considerações finais

O estudo morfológico, conforme a bibliografia especializada, apresenta-se como uma metodologia eficaz para compreender as dinâmicas da borda urbana. Nesse estudo foi possível discorrer sobre as causas e consequências que as múltiplas configurações morfológicas assumem nos diferentes contextos da borda de Passo Fundo.

O SEL ambiental pelas características do suporte biofísico, tende a gerar em futuras expansões urbanas tecidos fragmentados pois terão que se adequar a configuração dos corredores de recursos hídricos e matas ciliares, e a malha urbana possivelmente ocupará as manchas que hoje são destinadas as áreas de cultivo.

No caso do SEL Urbano de Práticas Sociais os agentes privados compreenderam a importância dos espaços voltados a recreação e lazer (loteamento Cidade Nova e Altos da Boa Vista) e implantaram espaços qualificados. A realidade é completamente diferente em todas as outras praças que dependem do agente público, pois necessitam de um programa de necessidade que atenda a diferentes perfis etários e que preconize a diversidade de atividades.

Quanto aos padrões morfológicos do SEL Privado os agentes privados do mercado imobiliário produziram na borda alguns produtos que contam com elementos morfológicos (edificação, rua, lote e quarteirão) voltados para média e alta renda, mas principalmente a implantação da tipologia dos condomínios fechados, por ser um processo que ocorre em várias cidades brasileiras, que é o deslocamento da alta renda em direção à borda urbana. Quanto às camadas de baixa renda há dois fenômenos que demonstram a urgência no desenvolvimento de políticas públicas, o primeiro trata da consolidação e adensamento construído do tecido nos bairros implantados pelo agente público. A segunda questão são os assentamentos precários que ocorrem, em padrões morfológicos com suas especificidades, mas que indicam a falta de oportunidade e de soluções que viabilizem à necessidade de habitação deste perfil de moradores.

Este trabalho buscou apresentar a diversidade de padrões morfológicos que compõem a forma da borda urbana de Passo Fundo, assim poder colaborar na configuração de políticas públicas e legislações urbanísticas que sejam capazes de compreender as especificidades, as dinâmicas e necessidades das zonas periféricas, em especial a problemática da habitação de interesse social que demandam uma série de ações por parte do agente público.

Referencial bibliográfico

- ALVARES, L. C.; VAINER, C. B.; QUEIROGA, E. F. Conflitos urbanos e espaço livres públicos - construção de uma metodologia para estudos comparativos. In: TÂNGARI, V. R.; ANDRADE, R. de; SCHLEE, M. B. (Org.); *Sistemas de Espaços Livres: o cotidiano, apropriações e ausências*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009, p. 496.
- CASIMIRO, P. C. Estrutura, composição e configuração da paisagem: conceitos e princípios para a sua quantificação no âmbito da ecologia da paisagem. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, Lisboa, v. 20, p. 75–99, janeiro de 2009.
- COELHO, C. D. *Cadernos de Morfologia Urbana: Os elementos urbanos*. 2nd ed. Lisboa: Argumentum, 2015.
- ELIAS, D. Consumo produtivo em regiões do agronegócio no Brasil. In: BELLET, C.; MELAZZO, E. S.; SPOSITO, M. E. B.; LLOP, J. M. (Org.); *Urbanización, producción y consumo en ciudades medias/intermedias*. p.514. Lleida: Universitat de Lleida, 2015.
- FORMAN, R. T. T. Some general principles of landscape and regional ecology. *Landscape Ecology*, v. 10, n. 3, p. 133–142, 1995.
- FREITAS, R. *Entre mitos e limites: as possibilidades do adensamento construtivo face à qualidade de vida no ambiente urbano, 2005*. Tese (Doutorado em Arquitetura). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Pesquisa em Arquitetura. Porto Alegre, 2005.
- IBGE. Regiões de Influência das Cidades. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.
- IOSSIFOVA, D. Searching for common ground: Urban borderlands in a world of borders and boundaries. *Cities*, v. 34, p. 1–5, 2013.
- MACEDO, S. S.; QUEIROGA, E. F.; CAMPOS, A. C.; GALENDER, F.; CUSTÓDIO, V. Os *Sistemas de Espaços Livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil*. 1st ed. São Paulo: Edusp, 2018.
- MACHADO, I. P.; MIRANDA, F. B. S. DE. *Passo Fundo: presentes da memória*. Passo Fundo: Mm Comunicação, 2005.
- MACULAN, L. S. A constituição da borda urbana de Passo Fundo/RS: abordagem sobre o Sistema de Espaços Livres. *PNUM 2019 - Forma Urbana e Natureza*. 8th ed., p.1511–1526. Maringá: Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2019.
- MONTEZUMA, R. DE C. M.; TÂNGARI, V. R.; ISIDORO, I. A.; MAGALHÃES, A. M. Unidades de paisagem como um método de análise territorial: integração de dimensões geo-biofísicas e arquitetônicas-urbanísticas aplicadas ao estudo de planície costeira no Rio de Janeiro. *Seminário Nacional sobre Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo*. 3 ed., p. 1-16, Belém, 2014.
- MOREIRA, D. de A. *Ocupações Urbanas em cidades de médio porte*, 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) Faculdade Meridional – IMED. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Passo Fundo, 2019.

- QUEIROGA, E. F. Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras. *Resgate*, Campinas v. 15, n. 21, p. 25-35. 2011.
- QUEIROGA, E. F. Da relevância pública dos espaços livres um estudo sobre metrópoles e capitais brasileiras. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, São Paulo, v. 58, p. 105–132, 2014.
- ROBBA, F.; MACEDO, S. S. *Praças brasileiras*. 1st ed. São Paulo: Edusp, 2010.
- ROSSI, A. *A Arquitetura da Cidade*. 1st ed. São Paulo: Martins Fontes, 1966.
- SCHLEE, M. B. A ocupação das encostas no Rio de Janeiro: morfologia, legislação e processos socioambientais. 2011. Tese (Doutorado em Arquitetura). Universidade do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro, 2011.
- SILVA, J. M. P.; LIMA, F. C. DE; MAGALHÃES, N. C. T. Abordagem interescalar: Unidade de Paisagem como método. *Colóquio do QUAPA-SEL*. 9ª ed. s/p. Vitória: QUAPÁ-SEL, 2014
- SOUZA, M. L. DE. *Os conceitos fundamentais da pesquisa socioespacial*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.
- SPINELLI, J. *Mercado imobiliário e reestruturação do espaço urbano em Passo Fundo/RS*, 2015. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Porto Alegre, 2015.
- TÂNGARI, V. R.; REGO, A. Q.; DIAS, M. Â.; et al. Morfologia urbana, suporte geobiofísico e o sistema de espaços livres no Rio de Janeiro - RJ. In: CAMPOS, A. C.; QUEIROGA, E. F.; GALENDER F.; DEGREAS, H; AKAMINE, R.; MACEDO, S. S.; CUSTÓDIO, V. (Eds.); *Quadro dos Sistemas de Espaços Livres nas cidades brasileiras*. 1st ed., p.195–238. São Paulo: Edusp, 2012.
- TEDESCO, J. C.; KALIL, R. M. L.; GOSCH, L. R. M.; GELPI, A.; CORAZZA, J. Passo Fundo e a produção do território pós-anos 1950: migração e urbanização. In: BATISTELLA, A. (Ed.); *Passo Fundo sua história*. 1st ed., p.469. Passo Fundo: Editora Méritos, 2007.
- VILLAÇA, F. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel, 2001.
- WU, J. Thirty years of Landscape Ecology (1987–2017): retrospects and prospects. *Landscape Ecology*, v. 32, n. 12, p. 2225–2239, 2017.
- WUNDER, L. R. *Avaliação durante operação dos sistemas hidráulicos prediais e urbanos de conjuntos habitacionais de interesse social no município de Passo Fundo*, 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade de Passo Fundo. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental. Passo Fundo, 2006.